

<b>Zeitschrift:</b>	Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe
<b>Herausgeber:</b>	Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe
<b>Band:</b>	31 (1915)
<b>Heft:</b>	3
<b>Artikel:</b>	Vom Imprägnieren der Hölzer, welche nicht dauernd im Wasser stehen
<b>Autor:</b>	[s.n.]
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-580786">https://doi.org/10.5169/seals-580786</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 23.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

eine möglichst harte Oberfläche verlangt wird, da verwendet man dann kohlenstoffarme Nickelfähle, die im Einsatz gehärtet werden; der im Einsatz gehärtete Nickelstahl gibt also das Material ab zu Zahnrädern, Kettenrädern, Nocken- und Daumenwellen usw. Die Einsatzhärtung soll folgendermaßen vorgenommen werden: man benutze einen Stahl mit weniger als 0,12% C und mit niedrigem Mangan gehalt; das Härtepulpa besteht aus einer Mischung von 60 Teilen Holzkohlen und 40 Teilen Bariumkarbonat. Die Einsatztemperatur liege zwischen 850 und 1050° C. Nach der Einsatzglühung lasse man bis unter 600° C abkühlen. Daraus erhitze man das Stück wieder und schrecke es bei 900° C ab, wodurch der Kern vergütet wird. Schließlich schrecke man noch einmal ab bei 800° C, um auch den oberflächlich gebildeten Stahl feinkörnig zu machen.

Zu den reinen Nickelfählen kommen dann noch verschiedene komplexe Nickelfählsorten, die eine Bedeutung als Konstruktionsfähle erlangt haben, und sind hier besonders die Nickelchromfähle und die Wolframnickelfähle zu nennen. Die Nickelchrom- oder Chromnickelfähle werden als vorzügliche Konstruktionsfähle zu allen möglichen Zwecken in ausgiebigster Weise verwendet. Ihre Herstellung ist dieselbe wie die der Nickelfähle; es wird zu diesen noch eine entsprechende Zugabe von welchem Ferrochrom und meist auch noch Vanadin gemacht. Ein Stahl von 0,25—0,45% Kohlenstoff, 2,5—2,75% Nickel- und 0,25—0,5% Chromgehalt stellt bis heute den besten, unübertroffenen Automobilstahl dar; er wird von den besten Stahlfirmen unter allen möglichen Namen in den Handel gebracht, natürlich spielen die Namen keine Rolle, sondern die Zusammensetzung. Die Chromnickelfähle gehören zu den Stählen mit den bisher höchst erreichbaren günstigsten Festigkeitseigenschaften. Die Nickel-wolframfähle erfahren in gehärtetem Zustand ebenfalls eine hohe Steigerung ihrer Elastizitätsgrenze und Bruchfestigkeit, ohne daß zugleich die Dehnung eine erhebliche Verminderung erleidet.

Wer sich mit Reparaturarbeiten an Automobilen beschäftigt, wird aus den obigen kurzen Erörterungen einsehen, warum für die meisten Konstruktionsteile der gewöhnliche Stahl nicht zu gebrauchen ist, sondern zu Spezialsorten gegriffen werden muß.

(Schluß folgt.)

## Vom Imprägnieren der Hölzer, welche nicht dauernd im Wasser stehen.

Die „Neue Technische Korrespondenz“ meldet vom Imprägnieren der Hölzer, die nicht dauernd im Wasser stehen, folgendes:

Bei einer Anzahl von Holzbrücken steht vieles Holz über dem Wasser. Besonders kommen hier in Betracht das Geländer und der Belag, die ständig von dem Wasserdampf und feuchter Luft umgeben sind. Mithin laufen aber auch diese Hölzer leicht Gefahr, in Verbindung mit der wechselnden Luft leicht vom Zahnre der Zeit ruiniert zu werden. Dieses ist auch bei vielem anderen Holz der Fall. Trotzdem man bei der Auswahl der in Betracht kommenden Hölzer das passende Holz berücksichtigt, welches gegen wechselnde Witterung nicht sehr empfindlich ist, so verlängert doch ein passendes Imprägniermittel die Lebensdauer solcher Hölzer. Momentlich verlangen neben den Holzseilbahnschwellen, Brückengeländer, Tiefbauhölzer, Grubenhölzer, Holz für landwirtschaftliche Kleinbauten, Laubenhölzer usw. eine passende Imprägnierung, um die Nachsäule und noch andere Fäulnis erregende Pilze fern zu halten.

Nach den bisherigen Erfahrungen soll sich eine nicht

zu schwache Sublimatlösung sehr bewährt haben und das Holz hierdurch eine lange Lebensdauer erhalten. Die zu imprägnierenden Hölzer müssen aber lange genug in der Sublimatlösung liegen, damit sich alle Poren vollsaugen. Die Lauge soll nicht zu dünn, braucht aber keineswegs zu stark zu sein, um etwa das Imprägnieren hiermit unmöglich zu verteuern. Trotzdem und allem, daß man beim Imprägnieren mancher Mittel darauf achten soll, daß alle Schichten des Holzes mit dem beireffenden Imprägniermittel durchtränkt werden, dennoch ist dieses bei dem Sublimat-Imprägnieren nicht der Fall. Das vollständige Imprägnieren der inneren Schichten ist nur dann notwendig, wo die Imprägniermittel auswaschbar sind, also durch Wasserbefüllung und Gewitterregen ihre äußeren Schutzdecken mit der Zeit verschwinden lassen. Hat das Imprägniermittel aber die Stärke und die Widerstandsfähigkeit, dauernd einen verstärkten undurchdringlichen Schutzmantel zu bieten, so genügt nur das Imprägnieren der äußeren Holzschichten. Es ist deshalb darauf zu achten, daß die starken Hölzer nicht dicht aneinander in diese Lösung gelegt werden, um den äußeren Schichten Gelegenheit zu geben, sich gleichmäßig vollzu saugen. Liegen starke Hölzer  $5\frac{1}{2}$  Tage in dieser Sublimatlösung, so ist diese Lauge etwa 1 cm eingedrungen. Bleiben derartige Nutzhölzer 7 Tage in dieser Flüssigkeit liegen, so dringt die Lauge etwa  $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$  cm tief ein, während die äußeren Schichten  $1\frac{3}{4}$ —2 cm tief mit diesem Imprägniermittel konserviert werden, wenn die dicken Hölzer 9 bis 11 Tage in dieser Flüssigkeit Gelegenheit finden zu saugen. Breiter von 1 cm Stärke oder Bohlen von 2 bis 3 cm Stärke brauchen dementsprechend nur einen geringen Schutzmantel von dieser Sublimatlösung, um erfolgreich widerstandsfähig gegen Wasser, Feuchtigkeit und Pilze zu sein. Obgleich dieses Mittel an und für sich der großen Konserverungsfähigkeit entsprechend nicht tiefer ist, dessen ungeachtet soll man aber nicht dieses Mittel verteuern, wie es da und dort geschieht, indem der Schutzmantel noch tiefer wie eben gekennzeichnet in dem Holz erscheinen soll. Dieses ist unnötige Sublimatlösungsvergeudung, weil Erfahrungen gezeigt haben, daß auch ohne Splintdurchtränkung das Holz sehr dauerhaft ist. Diese Imprägnierungsmethode geht unter dem Namen Cyanisieren und wird zukünftig dastehen. In jüngster Zeit macht viel das Imprägnieren der Hölzer mit Zucker von sich reden. Es ist das Powellverfahren, welches dem Zuckerstoff eine gewaltmäßige Imprägnierungskraft entnimmt. Der Zucker, der in der Lösung vorhanden ist, soll sich in dem Holz derartig verkörpern, daß er mit dem Holz eine Verbindung eingeht und gerade so hart wird wie das Holz. Dazu soll der Zucker die Eigenschaft haben, alle zur Fäulnis neigenden Pilze, welche in dem Holz aufgesiedelt sind zu töten. Dadurch würden sehr große Erfolge zu erzielen sein, welche der Konserverung des Holzes Vorschub leisten. Im ersten Augenblick sollte man meinen, daß der Zuckergehalt durch Regen, Schnee und flutendes Wasser ausgespült wird, dennoch soll dieses nicht der Fall sein. Kalte Wasserrumpfungen sollen nicht den versteinerten Zucker lösen, nur kann wahrscheinlich empfohlen werden, diese Zuckerkonservierung nicht dort zu realisieren, wo Brückenhölzer oder sonstige Wasserpfeiler an heißen oder warmen Quellen platziert werden sollen. Es könnte dann doch die Auswaschung des Zuckergehaltes mit der Zeit erfolgen, obgleich kaltes Wasser nicht die Kraft dazu hat. Da nun der Preis bei jedem Imprägniermittel eine Rolle spielt, so muß bei der Zuckermprägnierung konstatiert werden, daß dieselbe verhältnismäßig mit zu den billigsten gehört. Rechnet man beispielsweise bei weniger durch Wasser resp. Feuchtigkeit leidenden Nutzhölzern auf 1 Pfund Zucker 10 Liter Wasser, so erhält man eine Zucker-

imprägnierung, welche sehr gute Dienste leisten kann. Auf 100 Liter Wasser können demnach 9–10 Pfund Rohzucker oder Melasse kommen. Rechnet man nun 100 Pfund Zucker mit 25 Fr., wie bei normalen Verhältnissen der Engrospreis ist, so notieren 10 Pfund Fr. 2.50. Mithin kostet die Lösung für 100 Liter Fr. 2.50. In 100 Liter Zuckerlösung dieser Art kann man aber schon viele Nutzhölzer aller Art tränken resp. imprägnieren, sodaß bei der vorherigen Kennzeichnung von 1 m Länge und 30 cm Breite die Kosten hiesfür etwa 5–10 Rp. betragen würden. Nimmt man je nach Verhältnissen für die mehr von Nässe leidenden Hölzer auf 100 Liter 25 Rp., so kostet die Imprägnierlösung 5 Fr. Mithin wird etwa 1 m Länge und 30 cm Breite 10–15 Rp. kosten. Ja, es ist sogar nicht ausgeschlossen, daß man das zu imprägnierende Holz noch stärker vertrünen, versteinernd und verzuckern will, sodaß auf 100 Liter 30 Pfund Zucker in Verwertung kommen müssen. Nimmt man aber anstatt Rübenzucker und Rohrzucker Saccharin, das bedeutend billiger ist als Zucker, so wird diese Imprägnierung selbst mit dem hohen Zucker- resp. Saccharingehalt pro 1 m Länge und 30 cm Breite 10 bis 20 Rp. betragen. Wenn die Imprägnierung wirklich teurer kommt, als hier veranschlagt, so kann diese Imprägnierung immer noch billiger sein, als andere Mittel. Versuche müssen dies Lehren. Soll dieser Imprägnierungsprozeß recht wirksam sein, so muß die Zucker- oder Saccharinlösung heißen, gesetzte Lösung läßt man die Hölzer kurze Zeit saugen. Die Poren ziehen den Zuckergehalt ein, umkleben die Fasern, was besonders noch erhöht werden soll, wenn sofort nach dem Imprägnieren die Nutzhölzer in warmen resp. heißen Räumen getrocknet werden. Die Poren des Holzes sollen sich dann vollständig mit Zucker füllen und erhärten, sodaß säuflösungsendende Pilze und Wasser nicht eindringen können. Wo Trockenkammern sind, ist dieses Verfahren ohne große Unkosten in die Wege zu leiten, während dort, wo keine Trockenkammern sind, einzelne kleine Räume abgesperrt werden können und durch Koksöfen oder andere leicht Wärme ausstrahlende Öfen zu erhitzen sind. Ein solcher dichter Raum erwärmt resp. erhitzt sich auch leicht und es können auf diese Art auch Imprägnierungen mit Zucker resp. Saccharin stattfinden.

## Über „Todesfälle durch Elektrizität“

entnehmen wir der „Elektro-Industrie“: Mit der Verbreitung der Elektrizität für Licht- und Kraftzwecke erhöhen sich auch die Unfälle durch Elektrizität. So hat kürzlich ein jüngerer Landwirt in der Mittelschweiz den Tod gefunden. Beim zufälligen Vorbeigehen bei einer gerade zu verschalenden Marmortafel mit aufmontiertem Steckkontakt kam er infolge unglücklichem Zusatz mit zwei Fingern der linken Hand hinter die Tafel, berührte zwei Anschlußklemmen und der Unfall mit tödlichem Ausgang war da. Die Betriebsspannung war 500 Volt, die Spannung gegen Erde zirka 280 Volt. Da Zähler-tafeln, und auch solche für Sicherungen, Schalter und Steckkontakte öfters nicht verschalt werden, so empfiehlt es sich bei Errichtung von Neuanlagen, vom Hausbesitzer die sofortige Verschaltung zu verlangen. Es soll dies ganz besonders in den Fällen geschehen, wo die Fußböden aus Zement, Lehm usw. bestehen. Hinter einer Zähler-tafel hat ja wohl niemand etwas zu suchen; durch zufälliges Berühren mit einer Hand oder mit metallischen Gegenständen kann aber ein Unfall leicht eintreten. Nicht genug empfohlen kann man allen Personen, die mit Elektrizität etwas zu tun haben, bei Eintreten einer Gefahr die linke Hand beiseite zu halten. Wie uns jüngst ein

erfahrener Elektrizitätswerksdirektor bestätigte, treten Todesfälle bei Berühren mit der linken Hand viel eher ein als bei Berühren mit der rechten. Diese Tatsache hat ihren Grund in dem Umstände, daß der elektrische Strom beim Eintritt in die linke Hand den Weg über die Herzgegend nimmt und so leicht die Herzfunktionen stören kann. Ein elektrischer Schlag läßt sich übrigens von der rechten Seite schon aus natürlichen Gründen leichter ertragen, als von der linken aus. Ein normaler Mensch verteidigt sich mit dem rechten Arm; da dieser auch mehr Arbeit leistet als der linke, so ist er widerstandsfähiger und kann daher einem unerwarteten Angriff auch besser begegnen.

Wenn man allgemein die Gefährlichkeit der Elektrizität nicht übertreiben darf, so soll man doch im Interesse der Verbreitung und Einführung der Elektrizität alles tun, um Unglücksfälle zu verhüten; unser Starkstrom-Inspektorat sollte unseres Erachtens über die zu ziehenden Lehren aus Unfällen viel mehr publizieren; man kann doch nicht alles Wissenswerte am eigenen Leibe ausprobieren! Zu diesem Kapitel schreibt denn auch kürzlich die „Elektrizität“:

„Zu den am wenigsten aufgeklärten Gebieten unseres Wissens gehört das von der Gefährlichkeit der elektrischen Ströme, dessen Wirkungen aber sonderbarerweise von überängstlichen Köpfen noch weit überschätzt werden. Man kennt Fälle, bei denen das Berühren einer Hochspannungsleitung ohne nennenswerten Schaden verließ, während andererseits sehr niedrig gespannte Ströme, bisweilen auch in den seltenen Fällen den Tod herbeiführten. So sind Todesfälle bekannt, die beim Berühren einer Gleichstromleitung von nur 65 Volt Spannung eintraten. Wie Oberingenieur R. Alvensleben in einem im Elektrotechnischen Verein gehaltenen Vortrag nach der „Voss-Ztg.“ kürzlich ausführte, ist es durch eine Reihe sorgfältig angestellter Versuche gelungen, wenigstens einiges Licht in das geheimnisvolle Dunkel der Tötung durch den elektrischen Strom zu bringen. Allerdings mußte man sich auf den Tierversuch beschränken. Aber aus den Tierversuchen dürfte man — das Lehren viele durch Elektrizität herbeigeführte Unfälle — ohne weiteres Schlüsse auf das Verhalten des Menschen gegen den elektrischen Strom ziehen. Die beiden Schweizer Forscher Preoost und Batelli haben festgestellt, daß sich die Wirkung des elektrischen Stromes auf den Organismus nach zwei Richtungen hin äußert: sie kommt sowohl in Form von Atmungslähmungen wie in der von Störungen der Herzfunktionen, die sich im Auftreten von Herzstillimmern äußern, zur Geltung. Während die Atmungslähmung durch Wiederbelebungsversuche behoben werden kann, ist dies bei den Herzstörungen nicht der Fall. Für die Wirkung des Stromes ist es von Wichtigkeit, in welcher Richtung er durch den Körper geht. Liegt das Herz im Stromwege, so kann ein Strom gefährlich werden, der beim Durchgang in anderer Richtung als ungefährlich anzusehen ist. Von den Wechselströmen sind solche mit 50 Perioden am gefährlichsten. Ströme mit hoher Periodenzahl sind so wenig gefährlich, daß sie in der Form von Teslaströmen sogar in der Heilwissenschaft Verwendung finden. Die Forschungen von Weiss zeigten dann, daß für das Endergebnis der Einwirkung des Stromes nicht die Spannung, sondern die Stromstärke maßgebend ist. Dieser Umstand macht es erklärlch, daß Niederspannung unter Umständen da tödlich wirkt, wo Hochspannung ohne Gefahr vertragen wird. Bei Gleichstrom werden Stromverhältnisse ertragen, die bei Wechselstrom tödlich wirken würden. So ist bei manchen Arten von Gleichstrom etwa die vierfache Stromstärke nötig, um ein gleiches Ergebnis zu erzielen, wie bei Wechselstrom. Dagegen soll nach der Ansicht von Fellinek der